

機関番号：41205

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2009～2010

課題番号：21820077

研究課題名(和文) 英語の等時性を崩すテンポの解明と日本人英語学習者のリスニング能力の
関係について研究課題名(英文) On some relation between temporal limitation on English isochrony
and listening comprehension of Japanese learners of English

研究代表者

神谷 厚徳 (KAMIYA ATSUNORI)

岩手県立大学宮古短期大学部・ 准教授

研究者番号：60511160

研究成果の概要(和文):

本研究は、英語のフット、特にフット間の等時性が妥当な現象であるか否かについて明らかにすることを目的とし、英語母語話者と日本人英語学習者を対象に音声実験を行った。実験は、英語母語話者の発話時間のみから判断するのではなく、日本人英語学習者と英語発話を比較することにより、新たな視点から英語フットの等時性の有無について考察を行った。結果、英語は伝統的に言われてきたようにフット間に等時傾向がある言語であることを再確認した。

研究成果の概要(英文):

The purpose of this research is to study English feet from a new angle. Specifically, we examined the question of isochrony from an acoustic point of view. Using an original method, we investigated the utterances produced by native English Speakers and Japanese learners of English, and then we considered the validity of the stress-timed language theory from a new angle.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	780,000	234,000	1,014,000
2010 年度	480,000	144,000	624,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,260,000	378,000	1,638,000

研究分野：音声学

科研費の分科・細目：言語学・英語学

キーワード：等時性、リズム、テンポ、英語音声教育

1. 研究開始当初の背景

近年、情報科学の発展に伴い、英語の等時性に関する実証的音声リズム研究が次々と報告されてきた。それらの多くは、強勢間の発話時間を物理的に測定・分析し、英語の等時性および言語のリズム分類(強勢拍リズムと音節拍リズム)に対し、否定的な立場をとるものであった。一方で、日本人英語学習者にとって英語リスニング上困難となる、同化・リエゾン・脱落といった音声変化や、強

勢移動、弱母音化は、“等時性”を得るために生じる現象とも考えられている。つまり、英語の等時性の有無について考察するには、英語母語話者の物理的発話時間のみならず、様々な視点から検証されなければならないのである。

2. 研究の目的

(1) 研究の目的 1

本研究の第1の目的は、英語母語話者の発

話に着目し、英語の等時性について考察することである。厳密な意味での物理的等時性は存在しなくとも、等時性を得ようとする心理が働くことを本実験により明らかとする。

(2)研究の目的2

本研究の第2の目的は、比較実験を通して、伝統的な言語のリズム分類は妥当であることを実証することである。そのため、本実験では、強勢拍リズムの英語と音節拍リズムの日本語それぞれを母語とする被験者の英語発話を比較し、検証する。特にこの実験では、テンポが変化した場合の発話時間の変化に着目して英語の等時性について考察する。

(3)研究の目的3

本研究の第3の目的は、知覚実験を通して、下記の2つの仮説を検証することである。

仮説1：日本人英語学習者よりも英語母語話者の方が、強勢間隔の知覚能力に長けている。

仮説2：英語リスニング能力が高い日本人英語学習者ほど、強勢間隔の知覚能力に長けている。

3. 研究の方法

本研究では、上記の、研究の目的1を明らかにするため実験1、研究の目的2を明らかにするため実験2、研究の目的3を明らかにするため実験3をそれぞれ行った。

(1)実験1

本実験は、様々な英文を英語母語話者に発話してもらった際、音調核の置かれる位置によって、英文の各フットの発話時間がどのような変化をみせるのか考察したものである。本実験では、「音調核が置かれた単語(フット)に後続する単語(フット)も、フット間に等時性を与えるために発話時間が長くなる」という仮説をたて、音声実験を通してこれを検証した。例えば、英語母語話者に様々な発話環境を想定してもらい、英文“Joyce bought a new Mexican glass yesterday.”を複数回発話してもらった。次に“Joyce”に音調核が置かれた発話と“glass”に音調核が置かれた発話におけるそれぞれの“bought a”の発話時間を比較してみた。もし英語母語話者がフット間に等時性を与えようとするならば、“bought a”の発話時間は、“Joyce”に音調核が置かれた発話において長くなると考えられる。また類似実験において、筆者が“Who bought a new Mexican glass yesterday?”という質問をし、被験者である英語母語話者が“Joyce bought a new Mexican glass yesterday.”および

“Melanie bought a new Mexican glass yesterday.”の両英文で返答するという実験を行った。両英文は理論上、“Joyce”および“Melanie”にそれぞれ音調核が置かれると考えられる。“Joyce”および“Melanie”の発話時間を比較すると、構成する音節数の違いから、Joyce(1音節)よりもMelanie(3音節)の方が物理的な発話時間は長くなると推測できる。従って、各フット間に等時性を持たせようとする心理が働くのならば、“Melanie”に後続する“bought a”の方が発話時間が長くなると推測することができる。

(2)実験2

本実験では、伝統的な言語のリズム分類は妥当であることを証明するため、強勢拍リズムの英語と音節拍リズムの日本語それぞれを母語とする被験者の英語発話を比較した。本実験では、英語母語話者の発話と日本人英語上級者の発話をフットの面から比較し考察した。しかし、本実験は、単純に両者の発話を、想定されたフット毎に音響測定し比較するのではない。筆者は、もし英語母語話者がフット単位を基準に発話しているならば、同一英語母語話者において、最も自然な速さと少し大きな速さの2つの速さで発話された両フットの発話時間から導き出される“発話時間比率”は、全てのフットにおいてかなり近似すると仮説をたてた。一方、日本人英語上級者は、フット単位を基準に発話することが困難なため、英語母語話者と比較すると、各フットの発話時間比率間に、かなりの変動が生じると推測した。このような仮説の基、両被験者の発話時間比率を求め、それを比較する形で検証をすすめた。英語母語話者と日本人英語上級者の発話時間比率を標準偏差により数値化することで、フット間の発話時間がどの程度一定であるのか明らかとなった。本実験では、標準偏差の数値が小さければ小さいほど、被験者はフット単位で発話を捉えていたことになる。

(3)実験3

本実験では下記の2つの仮説を検証するために、英語母語話者および日本人英語学習者を被験者としたテンポに関する知覚実験を行った。

仮説1：日本人英語学習者よりも英語母語話者の方が、強勢間隔の知覚能力に長けている

仮説2：英語リスニング能力が高い日本人英語学習者ほど、強勢間隔の知覚能力に長けている

実験は、最初の音節に強勢が付与された2音節からなる無意味語 teater が連続する音連鎖 /teater /teater /teater /teater /teater / を実験材料とした。基本形は各 teater が 515ms. (音声 430ms.、ポーズ 85ms.) になるように設定した。次に、被験者がどの程度まで正確に発話時間を知覚できるのかを調べるために、音声編集ソフト(Sound it)を用いて、中心の teater の発話時間を変化させた。音声編集では、ピッチを変えることなく発話を5%ごとに伸長・圧縮させた。本実験では、11種類(75%、80%、85%、90%、95%、100%(基本形)、105%、110%、115%、120%、125%)の音連鎖それぞれ4回、計44回を、18名の英語母語話者と72名の日本人英語学習者に聞き分けてもらった。

仮説1が妥当ならば、日本人英語学習者よりも英語母語話者の方が、“teater”の発話時間の変化に敏感な反応を示すと推測される。また仮説2が適切であるならば、TOEIC Bridge のリスニングスコアが高い学生ほど強勢間隔の知覚能力に長けていることになる(つまり TOEIC Bridge のリスニングスコアが高い学生ほど高い正解率となる)。

4. 研究成果

上記の実験1、実験2、実験3で得られた結果を考察し、研究成果とする。

(1)実験1

英文 “Joyce bought a new Mexican glass yesterday.” を英語母語話者に複数回発話してもらった結果、“Joyce” に音調核が置かれると、“Joyce” の発話時間が長くなるのみでなく、それに後続する “bought a” の発話時間も同様に伸長することが確認された。また、“Joyce bought a new Mexican glass yesterday.” および “Melanie bought a new Mexican glass yesterday.” における “bought a” の発話時間の比較でも、筆者の予想通り、“Melanie” に後続する “bought a” の方が長く発話されていた。

実験1では、音調核という新たな視点から英語フットの等時性について考察を試みた。結果、英語母語話者の心理に在る “等時性” を浮き彫りにすることができた。

(2)実験2

英語母語話者と日本人英語上級者の発話時間比率を、標準偏差を用いて比較したところ、明らかに英語母語話者の標準偏差の方が全体的に小さい数値であった。本実験の性質上、被験者毎の分析において、各フットの発話時間比率が一定の数値に近づけば近づくほど、標準偏差の数値は減少する。即ち、標準偏差の数値が小さければ小さいほど、被験

者はフット単位で発話を捉えていたことになる。つまり英語母語話者はフット単位で英語を捉えて発話するため、たとえ発話速度が変化しようとも、その速さにおける各フットの時間的な距離は一定に保たれる傾向があるといえる。一方、日本人英語上級者はフット単位で英語を捉えることが困難なため、各フットの発話時間を発話速度に応じて適切に調整することができていなかったといえる。この理由には、日本語のリズム構造が関与していると考えられる。英語のようにフットが長さの基準となる強勢拍リズムの言語と異なり、音節拍リズムに属する日本語は、音節(厳密にはモーラ)の長さリズムの基準になると考えられている。従って、日本語では、発話速度が変動すると、フット単位ではなく音節単位で発話時間を調整するのである。

今回の英語母語話者と日本人英語上級者との比較実験において、英語は、伝統的に言われてきたように、フットを基準とした言語、換言すると、フット間に等時傾向がある言語であることが考察された。

(3)実験3

本実験で筆者がたてた2つの仮説それぞれについて検証していく。

仮説1の検証

485.25ms.(95%) ~ 566.50ms.(110%)の範囲では、各強勢間を等時間隔に知覚する傾向がみられた。この範囲を等時間隔に知覚するパーセンテージ(知覚等時比率)は、日本人の73.52%に対し、英語母語話者は80.21%であった。この結果は、「各フット間に存在する物理的な発話時間差が知覚レベルでは補償される、つまり知覚レベルにおいて等時性が存在する」ことを示唆しており、さらに日英の比較から、「日本人英語学習者よりも英語母語話者の方が強勢間隔の知覚能力に長けている」と推測することができる。また、日英の被験者ともに、発話時間の伸長よりも圧縮に対して敏感な反応を示していた(95%に圧縮された発話よりも110%に伸長された発話の方が(=)の回答率が高い)。これは、英語を英語らしく響かせるためには「長いフット(多音節からなる物理的発話時間が長いフット)を圧縮させて発話する以上に、短いフット(単音節のように物理的発話時間が短くなるフット)をしっかりと伸長させて発話することが重要である」ことを示唆している。

仮説2の検証

本仮説が妥当であるならば、TOEIC Bridge のリスニングスコアが高い学生ほど強勢間隔の知覚能力に長けていることになる(つまり TOEIC Bridge のリスニングスコアが高い

学生ほど知覚等時比率が高くなる)。しかし、TOEIC Bridge のリスニングスコアと強勢間隔の知覚能力(知覚等時比率)の相関関係について調べたところ、両者間に相関がみられなかった[$r=.04(p)>.05$]。また、上位層、中間層、下位層の知覚等時比率を比較したところ、各層に有意な差は見られなかった。これらから、本研究では、「英語リスニング能力と強勢間隔の知覚能力に関連性はみられない」ということになる。しかし本実験は無意味語を用いたものであり、実際の英文を用いた実験では異なった結果となる可能性も否定できない。この点は今後の検討課題である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 2 件)

Atsunori Kamiya, *Some effects of the nucleus on isochronal feet in English speech*. 『英語音声学』、査読有、第 14・15 合併号、2011、pp.192-200.

Atsunori Kamiya, *An Acoustic Study of Isochrony in English Feet from the Point of Speaking Rate by Native Speakers of English and Japanese*. 『岩手県立大学宮古短期大学部研究紀要』、査読無、第 21 巻、第 1・2 号合併号、2011、pp1-13.

[学会発表](計 3 件)

神谷厚徳、「英語の等時性に影響を及ぼすテンポについて - 英語母語話者と日本人英語学習者の知覚実験を通して - 」、英語音声学会第 18 回中部支部大会、2011 年 3 月 5 日、東京第一ホテル錦。

神谷厚徳、「テンポの変化と英語リスニング能力の関係について英語の等時性に影響を及ぼすテンポについて」、英語音声学会第 17 回中部支部大会、2010 年 3 月 6 日、東京第一ホテル錦。

神谷厚徳、「英語のリズムに影響を及ぼすテンポについて - 予備実験の考察を通して - 」、第 46 回片平会冬期研究会、2009 年 12 月 12 日、ホテル・キャッスルプラザ。

6. 研究組織

(1)研究代表者

神谷 厚徳 (KAMIYA ATSUNORI)

岩手県立大学宮古短期大学部・・・准教授

研究者番号：60511160

(2)研究分担者
()

研究者番号：

(3)連携研究者
()

研究者番号：